

**PERANCANGAN ULANG ALAT “GEPYOK” UNTUK MENURUNKAN  
MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) DAN BEBAN KERJA FISIK  
PETANI PEMANEN PADI SAWAH**

Nabila Sa'diyah<sup>1</sup>, Mochammad Maksum M.<sup>2</sup>, Guntarti Tatik M.<sup>2</sup>

**ABSTRAK**

Kegiatan pemanenan oleh petani yang mempunyai lahan sawah berukuran kecil dilakukan secara manual menggunakan sabit dan alat perontok padi secara manual yang dikenal dengan istilah “gepyok”. Aktivitas pemanenan menggunakan alat tersebut dilakukan pada postur yang tidak alamiah dan dilakukan secara berulang dalam waktu yang lama sehingga berpotensi menimbulkan risiko *Work-related Musculoskeletal Disorders* (WMSDs) dan beban kerja fisik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui beban kerja fisik petani dan menganalisis faktor yang memengaruhi beban kerja tersebut serta merancang ulang alat yang digunakan dalam aktivitas pemanenan padi untuk menurunkan MSDs dan beban kerja fisik petani. Upaya yang diusulkan yaitu melalui evaluasi menggunakan model manusia digital untuk membuat sistem kerja yang lebih nyaman dan aman. Upaya tersebut dilakukan agar skor *Nordic Body Map* (NBM) yang menggambarkan tingkat kesakitan akibat kerja mengecil, skor postur kerja yang dinilai menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) menurun, dan biomekanika kerja dengan gaya kompresi yang lebih kecil. Hasil perhitungan *Cardiovascular Load* (CVL) menunjukkan petani memiliki tingkat beban kerja sedang dengan nilai rata-rata CVL sebesar 45,03%. Faktor utama yang memengaruhi beban kerja petani adalah rata-rata denyut jantung kerja. Hasil perancangan ulang alat perontok padi dapat menurunkan skor NBM sebesar 7-20% dan beban kerja fisik sebesar 1,47%.

Kata kunci: Beban Kerja Fisik, *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), Petani

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Staff Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada

## REDESIGNING “GEPYOK” TOOL TO REDUCE *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) AND PHYSICAL WORKLOAD OF PADDY

### HARVESTER PEASANT

Nabila Sa'diyah<sup>1</sup>, Mochammad Maksum M.<sup>2</sup>, Guntarti Tatik M.<sup>2</sup>

#### ABSTRACT

The peasant who owns a small paddy field do their harvesting activity manually using sickle and manual thresher tool called “gepyok”. Harvesting activity using those tools make peasant work in bad posture, and it is done repeatedly in a long period which increases the risk of Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) and physical workload. The aim of the study is to know the peasants' physical workload and analysis of factors that affect the physical workload. Another aim is to reduce MSDs and physical workload of the peasant by redesigning the tools used in harvesting activity. The proposed way is evaluation using a digital human model to create a more comfortable and safer work system. This is done so that the Nordic Body Map (NBM) score, work posture score assessed by using Rapid Upper Limb Assessment (RULA), and the compression force of work biomechanics can be decreased. The calculation result of Cardiovascular Load (CVL) shows that peasants have a moderate level of the physical workload with a value of 45,03%. The main factor that affects the physical workload is average of work heart rate. The results of redesigning manual paddy thresher can decrease the NBM score as much as 7-20% and physical workload as much as 1,47%.

Keywords: Musculoskeletal Disorders (MSDs), Peasant, Physical Workload

---

<sup>1</sup>Student of Agroindustrial Technology Departement, Faculty of Agricultural Technology, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Lecturer of Agroindustrial Technology Departement, Faculty of Agricultural Technology, Universitas Gadjah Mada